

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» апреля 2025 г. № 799

Регистрационный № 95278-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы цифровой радиографии Алегра

Назначение средства измерений

Системы цифровой радиографии Алегра (далее – системы) предназначены для измерений линейных размеров объектов на цифровых изображениях, полученных путем преобразования ионизирующего излучения, попадающего на матрицу плоскопанельного детектора или запоминающую пластину, в электрический сигнал, который оцифровывается и передаётся на персональный компьютер, при проведении неразрушающего контроля радиографическим методом.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на преобразовании изображения объекта контроля, полученного на плоскопанельном детекторе или запоминающей пластине в результате облучения ионизирующим излучением, в цифровое изображение и дальнейшей его обработке, анализе и архивировании.

Конструктивно системы состоят из плоскопанельного детектора и персонального компьютера (ноутбука) (далее – ПК) с программным обеспечением.

Системы выпускаются в модификациях Алегра КР 35, Алегра КР 40, Алегра КР 30, Алегра КР 100, Алегра ПР-Н, Алегра ПР-Х, отличающихся диапазонами измерений линейных размеров объектов, внешним видом и способом формирования изображения.

В модификациях Алегра ПР-Н, Алегра ПР-Х в процессе преобразования ионизирующего излучения в цифровой сигнал, излучение попадает на каждый пиксель матрицы плоскопанельного детектора, в результате чего люминофор пикселя (цинтиллятор) испускает короткую вспышку света в видимом диапазоне. Далее вспышка света попадает на фотодиод, в котором образуется электрический заряд. Заряд с помощью аналого-цифрового преобразователя преобразуется в цифровой импульсный сигнал для каждого пикселя. Количество импульсов прямо пропорционально дозе ионизирующего излучения и величине заряда от поглощенного в люминофоре пикселя. Сигнал на плоскопанельном детекторе падает до нулевого значения при прекращении попадания на него ионизирующего излучения.

В модификациях Алегра КР 35, Алегра КР 40, Алегра КР 30, Алегра КР 100 используются многоразовые фосфорные запоминающие пластины, в которых формируется и сохраняется скрытое рентгеновское изображение объекта. После экспонирования рентгеновским излучением пластина сканируется: облучается красным лазером (фокальное пятно десятки микрометров), вызывающим люминесценцию, интенсивность которой пропорциональна дозе рентгеновского излучения, упавшего ранее на засвечиваемый лазером участок пластины.

Серийный номер наносится на маркировочную наклейку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид систем с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера представлен на рисунке 2. Нанесение знака поверки на системы не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) систем не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид систем модификации Алегра KP 35, Алегра KP 40, Алегра KP 30, Алегра KP 100 и модификации Алегра PR-Н, Алегра PR-Х

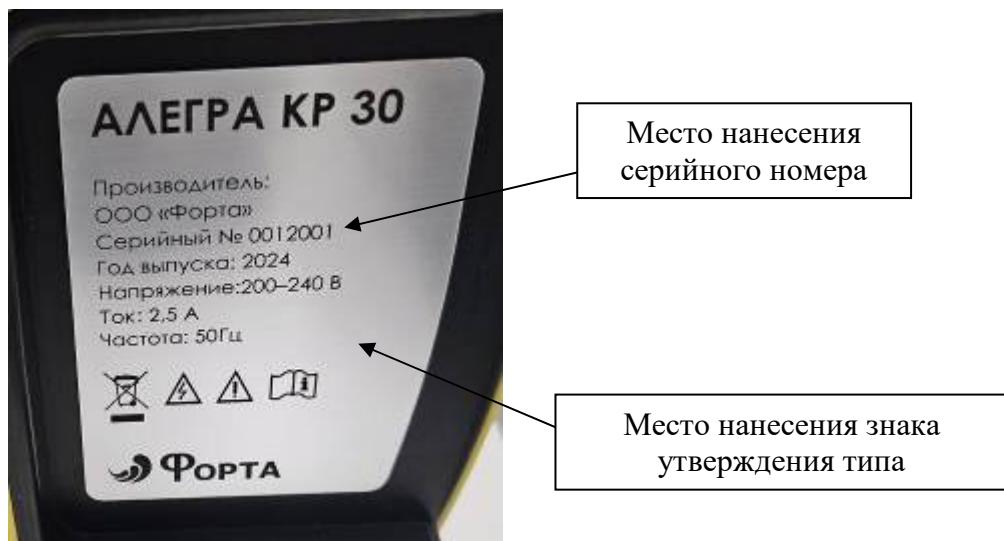


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной наклейки с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Для работы с системами используется программное обеспечение «НОВОСКАН» или X-View (далее – ПО), устанавливаемое на персональный компьютер.

ПО обеспечивает управление, передачу, обработку измеренных данных, а также отображение результатов измерений.

Конструкция систем исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО разделено на метрологически значимую и незначимую части.

Метрологические характеристики систем нормированы с учетом влияния метрологически значимой части ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО систем приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для модификации	
	Алегра КР 35, Алегра КР 40, Алегра КР 30, Алегра КР 100, Алегра ПР-Н	Алегра ПР-Х
Идентификационное наименование ПО	ПО НОВОСКАН	X-View
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.X.X.X	22.X.X.X
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	-	-

Примечание – X.X.X – номер версии метрологически незначимой части ПО, где «X» может принимать целые значения в диапазоне от 0 до 9.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	Алегра КР 35, Алегра КР 40, Алегра КР 30, Алегра КР 100	Алегра ПР-Н Алегра ПР-Х
Диапазон измерений линейных размеров*, мм	от 0,2 до 1000	от 0,2 до 420
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров, мм	$\pm(0,080+0,005 \cdot L)$, где L – измеренное значение	$\pm(0,1+0,005 \cdot L)$, где L – измеренное значение

* Диапазон измерений может быть ограничен размерами активной области детектора (указывается на этикетке и в паспорте) или габаритными размерами пластин, входящих в комплект поставки.

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	Алегра КР 35, Алегра КР 40, Алегра КР 30, Алегра КР 100	Алегра ПР-Н Алегра ПР-Х
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - номинальное значение частоты переменного тока, Гц	от 200 до 240 50	
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более	500×1300×60	100×1200×650
Масса (без ПК), кг, не более	75	50
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха при +25°C, %	от +15 до +35 от 15 до 80	от +10 до +35 от 30 до 70

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	1000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную наклейку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система цифровой радиографии	Алегра	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 16 документа «Системы цифровой радиографии Алегра. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

ТУ 26.51.66-001-39989100-24 «Системы цифровой радиографии Алегра». Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Форта» (ООО «Форта»)
ИНН 7727420642

Адрес юридического лица: 127083, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ аэропорт, Петровско-Разумовская ал., д. 10, к. 2

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Форта» (ООО «Форта»)
ИНН 7727420642

Адрес: 127083, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ аэропорт, Петровско-Разумовская ал., д. 10, к. 2

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва,
вн.тер. г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1,
ком. 14-17

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

